

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 2 8 日
Date of Application:

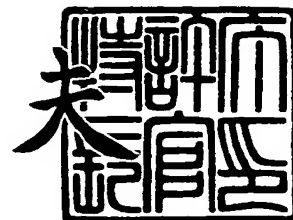
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 4 5 0 8 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 4 5 0 8 2]

出 願 人 住 友 電 装 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 2 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 9 8 0 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 P120613SOA

【提出日】 平成14年11月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01R 09/00

【発明者】

 【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社
 内

 【氏名】 櫻井 利一

【発明者】

 【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社
 内

 【氏名】 藤井 雅康

【特許出願人】

 【識別番号】 000183406

 【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100096840

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 後呂 和男

 【電話番号】 052-533-7181

【選任した代理人】

 【識別番号】 100097032

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 ▲高▼木 芳之

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 018898

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9715223

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ジョイントコネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コネクタハウジングには、それぞれ相手コネクタが嵌合される一対の接続部が設けられるとともに、このコネクタハウジング内には、前記両接続部間にわたって臨む複数の端子片を有するジョイント端子と、アース部と接続されて少なくとも一方の前記接続部に臨む複数の端子片を有するアース端子とが装着されていることを特徴とするジョイントコネクタ。

【請求項 2】 前記ジョイント端子は、バスバーの互いに異なった二側縁から前記端子片が突設された構造である一方、前記アース端子は、前記アース部が端部に設けられたバスバーの少なくとも一側縁から前記端子片が突設された構造であって、前記ジョイント端子と前記アース端子とが段違い状に装着されていることを特徴とする請求項 1 記載のジョイントコネクタ。

【請求項 3】 少なくとも前記ジョイント端子が、圧入により前記コネクタハウジング内に装着されていることを特徴とする請求項 2 記載のジョイントコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ジョイントコネクタに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、ジョイントコネクタの一例として、アースジョイントコネクタが知られている。これは、相手コネクタが嵌合される接続部を設けたコネクタハウジングに対して、アース部を端部に設けるとともにこれと接続された複数の端子片を突設してなるアース端子が、各端子片を接続部に臨ませて装着された構造であって、アース用の電線の端末に接続された相手コネクタを接続部に嵌合することにより、アース用電線をまとめてアースに落とすものである（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

また、上記とは別に中継コネクタが知られている。これは、相手コネクタが嵌合される接続部を互いに反対側の面に設けたコネクタハウジングに対して、端子本体の両側縁から各種配置で複数本ずつの端子片を突設してなるジョイント端子が、両側の端子片を各接続部に臨ませて装着された構造であって、両接続部にそれぞれ相手コネクタを嵌合することにより、電線を各種態様で分岐接続するものである（例えば、特許文献2 参照）。

【0004】**【特許文献1】**

特開平6-84565号公報

【特許文献2】

特開平7-263096号公報

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

上記のアースジョイントコネクタ及び中継コネクタは、言わば多数箇所の電線の分岐接続をアース端子やジョイント端子を利用してコネクタハウジング内でまとめて行うものであるから、それぞれシンプルな構造にまとめられるのではあるが、アースジョイントコネクタと中継コネクタとが別々に設けられている限りは、それぞれについて相手コネクタとの嵌合動作を行わねばならないし、嵌合操作のスペースも含めて相応の設置スペースが必要であるため、作業性の改善や省スペース化を期するべく、さらなる改良が切望されていた。

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものである。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

請求項1の発明に係るジョイントコネクタは、コネクタハウジングには、それぞれ相手コネクタが嵌合される一対の接続部が設けられるとともに、このコネクタハウジング内には、前記両接続部間にわたって臨む複数の端子片を有するジョイント端子と、アース部と接続されて少なくとも一方の前記接続部に臨む複数の端子片を有するアース端子とが装着されている構成としたところに特徴を有する

。

【0007】

請求項2の発明は、請求項1に記載のものにおいて、前記ジョイント端子は、バスバーの互いに異なった二側縁から前記端子片が突設された構造である一方、前記アース端子は、前記アース部が端部に設けられたバスバーの少なくとも一側縁から前記端子片が突設された構造であって、前記ジョイント端子と前記アース端子とが段違い状に装着されているところに特徴を有する。

請求項3の発明は、請求項2に記載のものにおいて、少なくとも前記ジョイント端子が、圧入により前記コネクタハウジング内に装着されているところに特徴を有する。

【0008】

【発明の作用及び効果】

<請求項1の発明>

一つのコネクタに対して、アースジョイントコネクタと中継コネクタとの両方の機能を持たせたから、相手コネクタとの嵌合動作の数を減らすことが可能となって、作業性の向上を図ることができ、また、嵌合操作のスペースも含めて設置スペースの減少が可能となり、省スペース化も期することができる。

<請求項2の発明>

ジョイント端子とアース端子のいずれもバスバーを元にして形成されているから、端子自体を薄いものに形成することが可能となり、ひいてはこれらを段違い状に装着したコネクタハウジングもコンパクトにまとめることができる。

【0009】

<請求項3の発明>

例えば中継コネクタでは、車種等が異なった場合にジョイントパターンが変わることがある。その場合、ジョイント端子について端子片の形成配列が異なる別種類のものを準備する必要があるが、仮にジョイント端子をインサート成形で装着すると、成形金型もジョイント端子の変更に合わせて変える必要がある。

その点この発明では、少なくともジョイント端子については圧入により装着可能としたから、ジョイント端子の形状が変更になったとしても、格別の手段を講

じることなくコネクタハウジングへの装着が可能である。したがって、比較的安価にジョイントパターンの変更に対応することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図1ないし図8に基づいて説明する。

図1において、符号JCは本発明に係るジョイントコネクタであって、このジョイントコネクタJCに対して、相手コネクタである電源側コネクタ10と、電装品側コネクタ20とが互いに反対側の面から嵌合されるようになっている。

【0011】

先に相手コネクタについて説明する。

電源側コネクタ10は、合成樹脂からなる1個の雌側のコネクタハウジング11（以下、単に電源側ハウジング11という）を備えており、この電源側ハウジング11は、図3及び図5に示すように、横長断面をなすブロック状に形成されている。この電源側ハウジング11内には、前後方向を向いたキャビティ12が、16個ずつ2段にわたって形成されている。各キャビティ12の前面には、後記する相手のジョイント端子60のタブ55Bが挿入される端子挿入口13が開口されている。

【0012】

各キャビティ12内には、電線25の端末に固着された雌端子26が後方（図5の右側）から挿入され、底面に設けられたランス14により一次係止され、またリテーナ15で二重係止されて收容されるようになっている。なお、キャビティ12によっては、雌端子26が挿入されない、いわゆる空きキャビティとなるものがある。

電源側ハウジング11の上面の幅方向の中央部には、左右で一对の保護壁17で挟まれるようにしてロックアーム16が設けられているとともに、適宜に逆挿入防止用のリブ18が立てられている。

【0013】

電装品側コネクタ20は、同じく合成樹脂からなる3個のサブコネクタハウジング（以下、それぞれ第1サブハウジング21A、第2サブハウジング21B及

び第3サブハウジング21Cという)を備えている。

図2に示すように、第1サブハウジング21Aは、3個の中では一番大きいブロック状に形成され、その内部には、キャビティ12が、7個ずつ3段にわたって形成され、キャビティ12の前面には、同じように相手のアース端子50またはジョイント端子60のタブ55A、55Bが挿入される端子挿入口13が開口されている。

キャビティ12内には、詳しくは図示しないが、電線25の端末に固着された雌端子26が挿入され、ランス14、リテーナ15により二重係止されて収容される。

また、第1サブハウジング21Aの上面には、保護壁17で挟まれたロックアーム16と、逆挿入防止用のリブ18とが設けられている。

【0014】

第2サブハウジング21Bは、第1サブハウジング21Aと比較して、横幅が小さくかつ背が低い外形形状に形成され、その内部には、同じく雌端子26を二重係止して収容可能なキャビティ12が4個ずつ2段に形成されているとともに、上面には、保護壁17で挟まれたロックアーム16が設けられている。

第3サブハウジング21Cは、第1サブハウジング21Aと比較して、背の高さが同じで横幅が小さくなった外形形状をなし、雌端子26を二重係止して収容可能なキャビティ12が4個ずつ3段に形成され、上面には同様に、保護壁17で挟まれたロックアーム16が設けられている。

【0015】

ジョイントコネクタJCは、合成樹脂からなるコネクタハウジング30を備えている。このコネクタハウジング30は扁平なブロック状をなし、電源側コネクタ10と電装品側コネクタ20との嵌合面31、32を互いに反対側の面に設定している。

電源側コネクタ10との嵌合面31には、図3に示すように、電源側ハウジング11を嵌合可能な1個の電源側嵌合凹部33が形成されている。各電源側嵌合凹部33の上面には、電源側ハウジング11に設けられたロックアーム16が挿入可能な溝34、及び保護壁17、リブ18が挿入可能な溝35がそれぞれ形成

され、ロックアーム 16 が挿入される溝 34 には、図 5 に参照して示すようにロックアーム 16 に形成されたロック孔 16A に嵌まるロック突部 36 が形成されている。

【0016】

一方の電装品側コネクタ 20 との嵌合面 32 には、図 2 に示すように、仕切壁 37 で仕切られた 3 個の電装品側の嵌合凹部 38A, 38B, 38C が横方向に並んで形成され、それぞれの嵌合凹部 38A, 38B, 38C 内に、電装品側コネクタ 20 の第 1 ないし第 3 のサブハウジング 21A~21C が個別に嵌合可能となっている。

それぞれの嵌合凹部 38A~38C の上面には、第 1 ないし第 3 のサブハウジング 21A~21C に設けられたロックアーム 16、保護壁 17 及びリブ 18 が挿入可能な溝 34, 35 が形成され、同様にロックアーム 16 が挿入される溝 34 に、ロックアーム 16 のロック孔 16A に嵌まるロック突部 36 が形成されている。

なお、両面の嵌合凹部 33 と、嵌合凹部 38A~38C との奥面同士の間には、厚肉の中間壁 40 が形成されている。

【0017】

コネクタハウジング 30 内には、アース端子 50 と、ジョイント端子 60 とが、上下 3 段に分かれて装着されている。

アース端子 50 は、一番下の段に装着されるようになっている。このアース端子 50 は、図 8 に示すように、コネクタハウジング 30 の横幅にほぼ匹敵する長さを持ったバスバー 51 を有し、その長さ方向の一端側に、取付孔 53 が開口された幅広のアース板 52 が、一段下がった状態で一体に形成されている。

バスバー 51 における図 8 の手前側の端縁からは、複数本（この例では 15 本）のタブ 55A が並んで突設されている。これらのタブ 55A は詳細には、サブハウジング 21A~21C に設けられたキャビティ 12 と同じピッチで形成され、左側から順次に、7 本、4 本及び 4 本ずつに分かれて形成されている。

【0018】

このアース端子 50 は、インサート成形によってコネクタハウジング 30 内に

装着されている。具体的には、バスバー 51 が中間壁 40 内に埋設され、アース板 52 はコネクタハウジング 30 の一側面のうちの、電源側コネクタ 10 との嵌合面 31 側に寄った位置の下部から外方に向けて突出している。またタブ 55 A は、3 個の嵌合凹部 38 A, 38 B, 38 C において、それぞれ奥面の下部位置から嵌合凹部 38 A, 38 B, 38 C 内に突出している。

【0019】

また、一番上の段と中央の段には、それぞれジョイント端子 60 が装着されるようになっている。以下、ジョイント端子を総称する場合は符号「60」を付し、個々に説明する場合は、符号 60 に添え字「A～D」を付して区別する。

ジョイント端子 60 は、基本的にはバスバー 51 における両端縁から、タブ 55 B が所定の配置で突設された形状となっている。ジョイント端子 60 は、バスバー 51 の長さを異にする複数のものが形成されている。例えば、一番上の段に装着されるジョイント端子 60 A では、図 6 に示すように、細長いバスバー 51 を備えた 1 枚物となっている。一方、中央の段では、図 7 に示すように、バスバー 51 が短寸で、かつその長さを異にした 3 種類のジョイント端子 60 B, 60 C, 60 D が、計 5 本装着されている。

【0020】

これらのジョイント端子 60 は、圧入によってコネクタハウジング 30 に装着されるようになっている。そのため、中間壁 40 における電源側嵌合凹部 33 の奥面に相当する面には、図 3 及び図 5 に示すように、上部位置と中央位置の 2 位置において、上記したジョイント端子 60 をほぼ緊密に挿入可能な挿入溝 41 が形成されている。両挿入溝 41 は、電源側嵌合凹部 33 のほぼ全幅にわたって切られ、奥側は行き止まり状となっており、バスバー 51 が丁度収まる奥行寸法となっている。挿入溝 41 の入口には、先拡がりのテーパ状となったガイド 42 が形成されている。

また、挿入溝 41 の行き止まり面には、ジョイント端子 60 のタブ 55 B が圧入状態で貫通可能な圧入孔 43 が開口されている。この圧入孔 43 は、タブ 55 B が圧入される可能性のある位置にはすべて、予め開口されている。

【0021】

本実施形態に係るジョイントコネクタ J C の使用方法は、以下のものである。
既述したように、コネクタハウジング 30 がインサート成形されることに伴って、アース端子 50 がコネクタハウジング 30 内に装着される。アース端子 50 に列設されたタブ 55 A は、図 5 及び図 8 に示すように、電装品側嵌合面 32 に設けられた 3 個の嵌合凹部 38 A, 38 B, 38 C において、それぞれの奥面の下部位置から嵌合凹部 38 A, 38 B, 38 C 内に突出している。また、アース板 52 はコネクタハウジング 30 の一側面から外部に突出する。

【0022】

一方、ジョイント端子 60 は、上記のように成形されたコネクタハウジング 30 に対して、後付けによって装着される。ジョイント端子 60 としては、ジョイントパターンと対応して、バスバー 51 自体の長さが異なり、またバスバー 51 の両縁から突設されたタブ 55 B の配置が異なる等の、複数種のもものが予め準備される。

一番上の段については、図 6 に示すように、一枚物のジョイント端子 60 A が、電源側嵌合凹部 33 から、その奥面上段の挿入溝 41 に挿入される。途中から、挿入方向の前方を向いたタブ 55 B が、圧入孔 43 に圧入されつつ押し込まれ、バスバー 51 が挿入溝 41 の行き止まり面に当たったところで押し込みが停止される。これにより、図 5 及び図 6 に示すように、電源側嵌合凹部 33 と、電装品側嵌合面 32 の 3 個の嵌合凹部 38 A, 38 B, 38 C のそれぞれの奥面上部位置から、ジョイント端子 60 A に設けられたタブ 55 B が所定の配置で突出した状態とされる。

【0023】

中央の段については、図 7 に示すように、短寸の各ジョイント端子 60 B ~ 60 D が、同じように電源側嵌合凹部 33 から、個々に中段の挿入溝 41 に挿入される。同様に、挿入方向の前方を向いたタブ 55 B が、圧入孔 43 に圧入されつつ押し込まれ、バスバー 51 が挿入溝 41 の行き止まり面に当たったところで押し込みが停止される。これにより、図 5 及び図 7 に示すように、電源側嵌合凹部 33 と、電装品側嵌合面 32 の 3 個の嵌合凹部 38 A, 38 B, 38 C のそれぞれの奥面の中央高さ位置から、各ジョイント端子 60 B ~ 60 D に設けられたタ

ブ 5 5 B が所定の配置で突出した状態とされる。

ジョイントコネクタ J C の組付けが完了すると、下段によってアースジョイントコネクタが構成され、上段と中段とによって中継コネクタが構成された状態となる。

【0024】

このようなジョイントコネクタ J C に対して、相手コネクタが嵌合される。例えば、まず電源側嵌合凹部 3 3 に対して電源側コネクタ 1 0 が嵌合され、ロックアーム 1 6 のロック孔 1 6 A にロック突部 3 6 が嵌まることでロックされる。電源側コネクタ 1 0 に収容された雌端子 2 6 は、電源側嵌合凹部 3 3 の奥面から突出した対応するジョイント端子 6 0 のタブ 5 5 B と嵌合接続される。

また、電装品側嵌合面 3 2 の 3 個の嵌合凹部 3 8 A, 3 8 B, 3 8 C に対して、電装品側コネクタ 2 0 の第 1 ないし第 3 のサブハウジング 2 1 A ~ 2 1 C が順次に嵌合され、それぞれ同様にロックされる。それに伴い、各サブハウジング 2 1 A ~ 2 1 C に収容された雌端子 2 6 は、嵌合凹部 3 8 A, 3 8 B, 3 8 C の奥面から突出した対応するアース端子 5 0 のタブ 5 5 A またはジョイント端子 6 0 のタブ 5 5 B と嵌合接続される。

最後に、アース端子 5 0 のアース板 5 2 を車両のボディ等のアース用部材にボルト 7 0 (図 1 参照) で締め付けて固定する。

【0025】

このように相手コネクタが嵌合されると、電装品側コネクタ 2 0 の各サブハウジング 2 1 A ~ 2 1 C の下段に配された雌端子 2 6、ひいてはそれに接続された電線 2 5 が、アース端子 5 0 を介してアースに落とされる。

また、電源側コネクタ 1 0 に導入された電線 2 5 と、電装品側コネクタ 2 0 の各サブハウジング 2 1 A ~ 2 1 C の上 2 段に導入された電線 2 5 とが、各段ごとにジョイント端子 6 0 を介して所定のパターンでジョイントされる。

なお、ジョイントパターンが変更となったら、そのパターンと対応したジョイント端子を別に準備し、新たなジョイント端子を、上記と同様にコネクタハウジング 3 0 に設けられた挿入溝 4 1 に圧入して装着すればよい。

【0026】

以上説明したように本実施形態によれば、一つのジョイントコネクタ J C に対して、アースジョイントコネクタと中継コネクタとの両方の機能を持たせたから、相手コネクタとの嵌合動作の数を減らすことが可能となって、作業性の向上を図ることができる。また、嵌合操作のスペースも含めて設置スペースの減少が可能となり、省スペース化も期することができる。

アース端子 50 とジョイント端子 60 のいずれもバスバー 51 を元にして形成されているから、端子 50、60 自体を薄いものに形成することが可能となり、ひいてはこれらを段違い状に装着したコネクタハウジング 30 もコンパクトにまとめられる。

【0027】

中継コネクタでは、車種等が異なった場合にジョイントパターンが変わることがある。その場合、ジョイント端子 60 ではタブ 55 B の形成配列が異なる別種類のものを準備する必要があるが、仮にジョイント端子をインサート成形によりコネクタハウジング 30 に装着する構造であると、成形金型もジョイント端子の変更に合わせて変える必要がある。

その点この実施形態では、ジョイント端子 60 を圧入により装着可能としたから、ジョイント端子 60 の形状が変更になったとしても、格別の手段を講じることなくコネクタハウジング 30 への装着が可能である。したがって、比較的安価にジョイントパターンの変更に対応することができる。

【0028】

<他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

(1) 上記実施形態では、アースジョイントコネクタとして機能する部分と、中継コネクタとして機能する部分とを段によって分けた場合を例示したが、その他、コネクタハウジングを長さ方向に複数のブロックに分けて、ブロックごとにアースジョイントコネクタとして機能する部分と、中継コネクタとして機能する部分とに分けるようにしてもよい。

(2) アース端子についても、圧入により装着するようにしてもよい。

【0029】

(3) 相手コネクタとの嵌合や、アース板を取り付ける手順は、上記実施形態に例示したものには限らず、任意に設定し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態に係るジョイントコネクタと相手コネクタの平面図

【図2】

ジョイントコネクタと電装品側コネクタの正面図

【図3】

ジョイントコネクタの背面図及び電源側コネクタの正面図

【図4】

ジョイントコネクタと相手コネクタの側面図

【図5】

図2のA-A線で切った相手コネクタとの嵌合前の状態を示す断面図

【図6】

図2のB-B線断面図

【図7】

図2のC-C線断面図

【図8】

図2のD-D線断面図

【符号の説明】

J C…ジョイントコネクタ

10…電源側コネクタ（相手コネクタ）

11…電源側ハウジング

20…電装品側コネクタ（相手コネクタ）

21A, 21B, 21C…サブハウジング

25…電線

26…雌端子

3 0 …コネクタハウジング

3 3 …（電源側）嵌合凹部（接続部）

3 8 A, 3 8 B, 3 8 C …（電装品側）嵌合凹部（接続部）

4 0 …中間壁

4 1 …挿入溝

4 3 …圧入孔

5 0 …アース端子

5 1 …バスバー

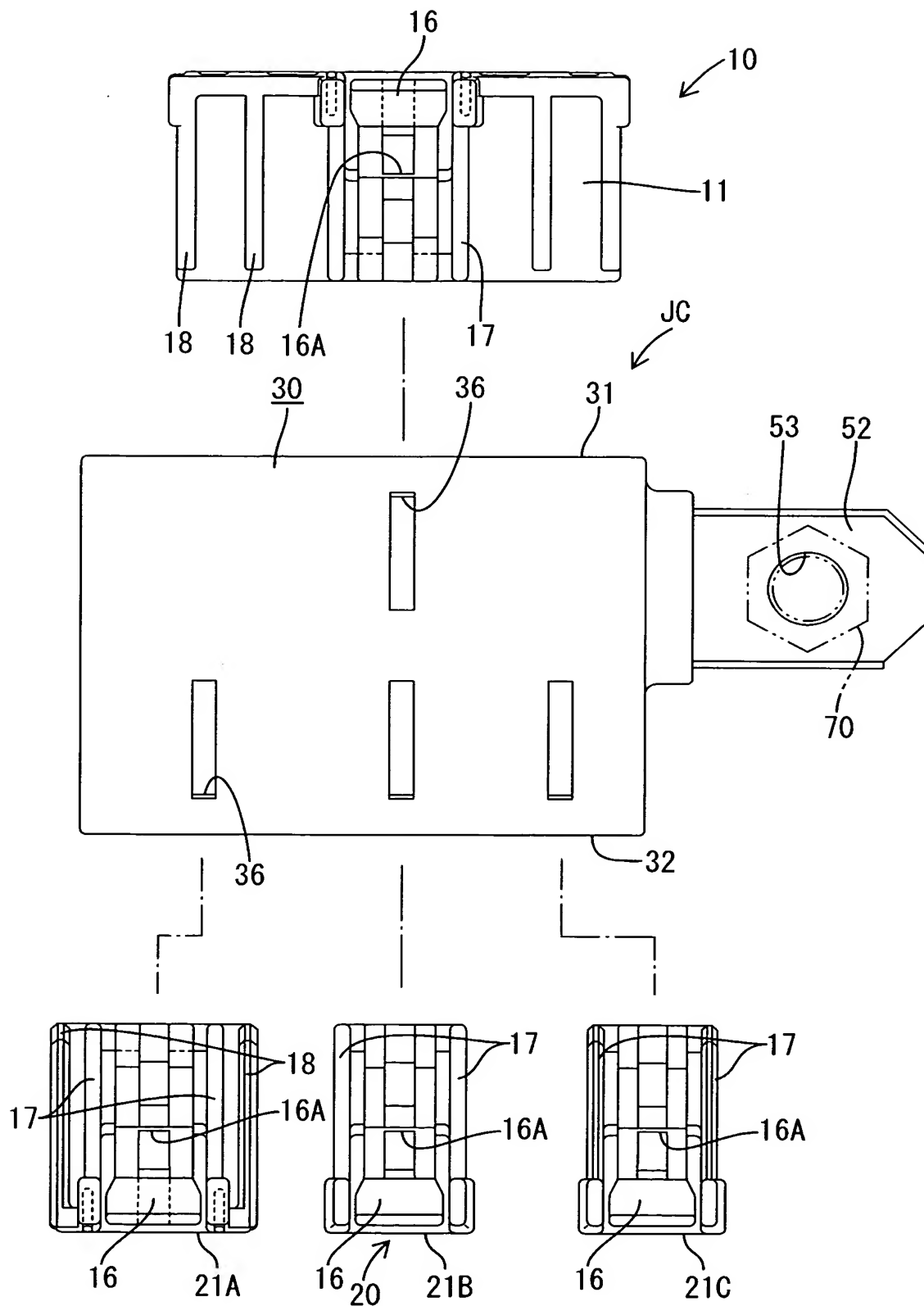
5 2 …アース板（アース部）

5 5 A, 5 5 B …タブ（端子片）

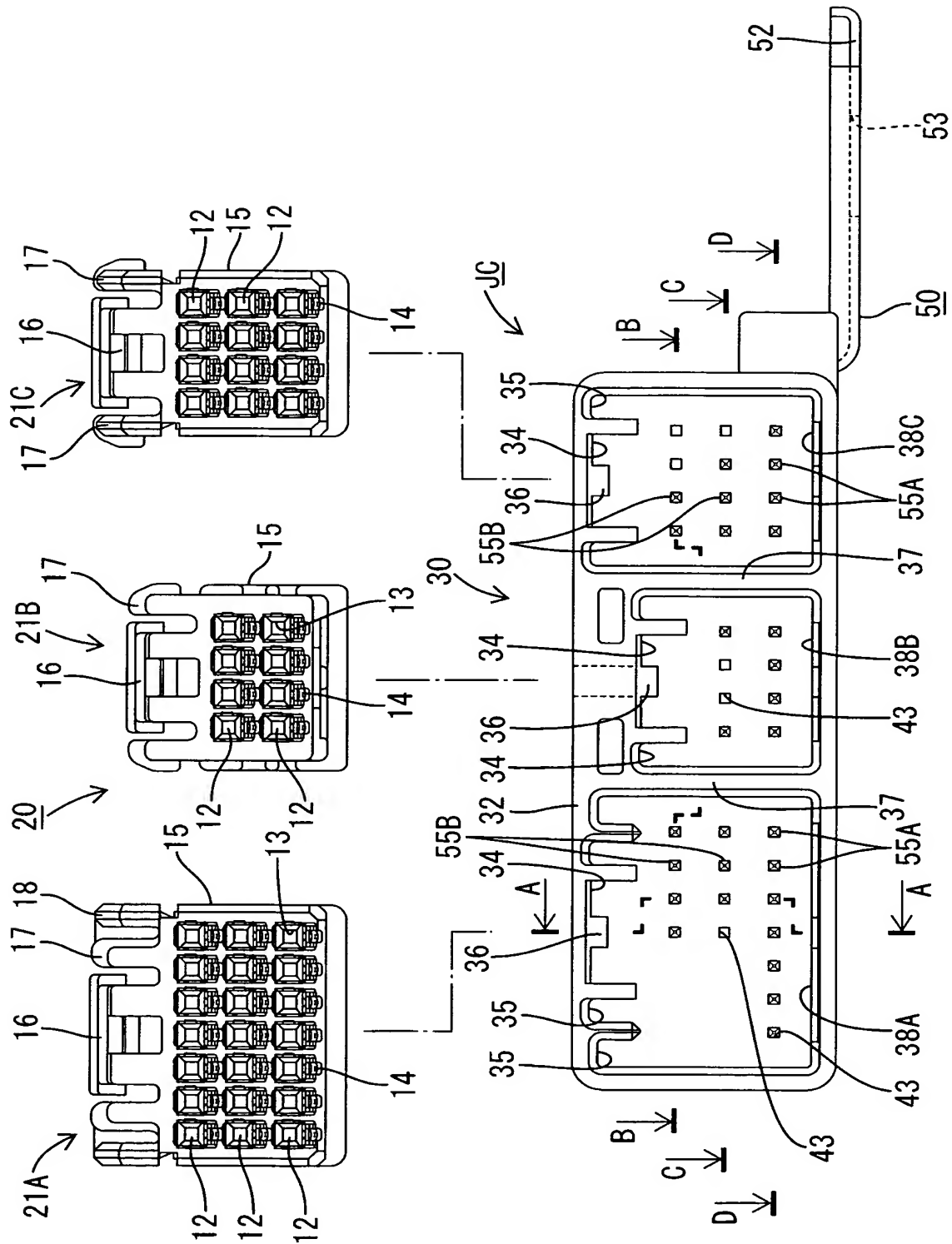
6 0, 6 0 A, 6 0 B, 6 0 C, 6 0 D …ジョイント端子

【書類名】 図面

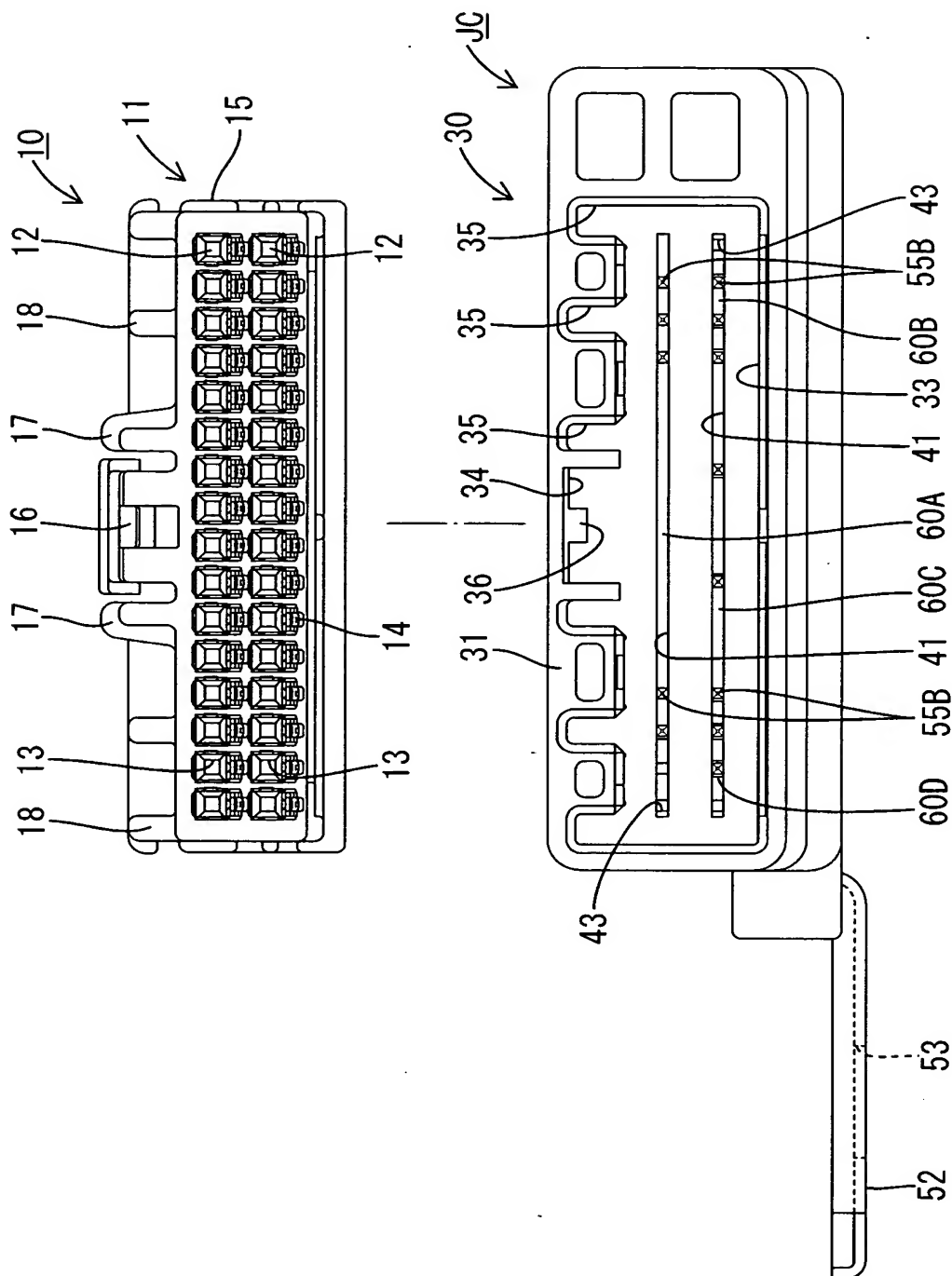
【図 1】



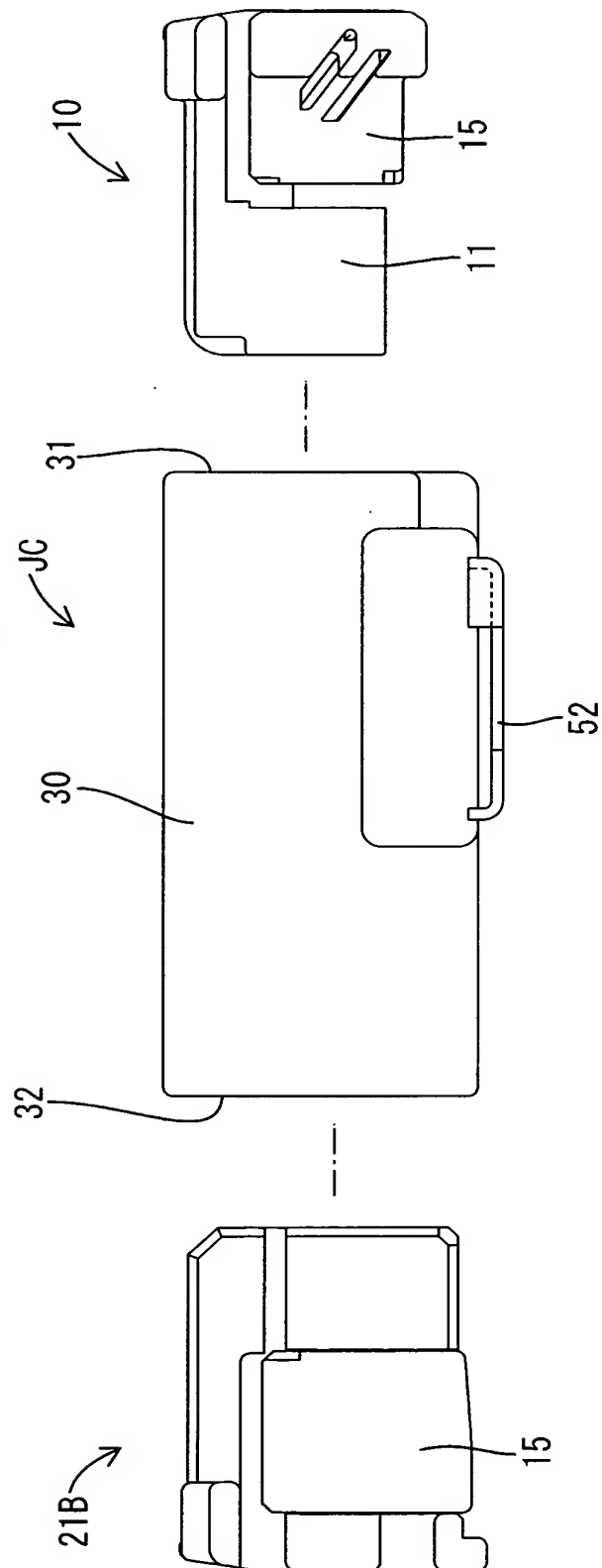
【図 2】



【図 3】

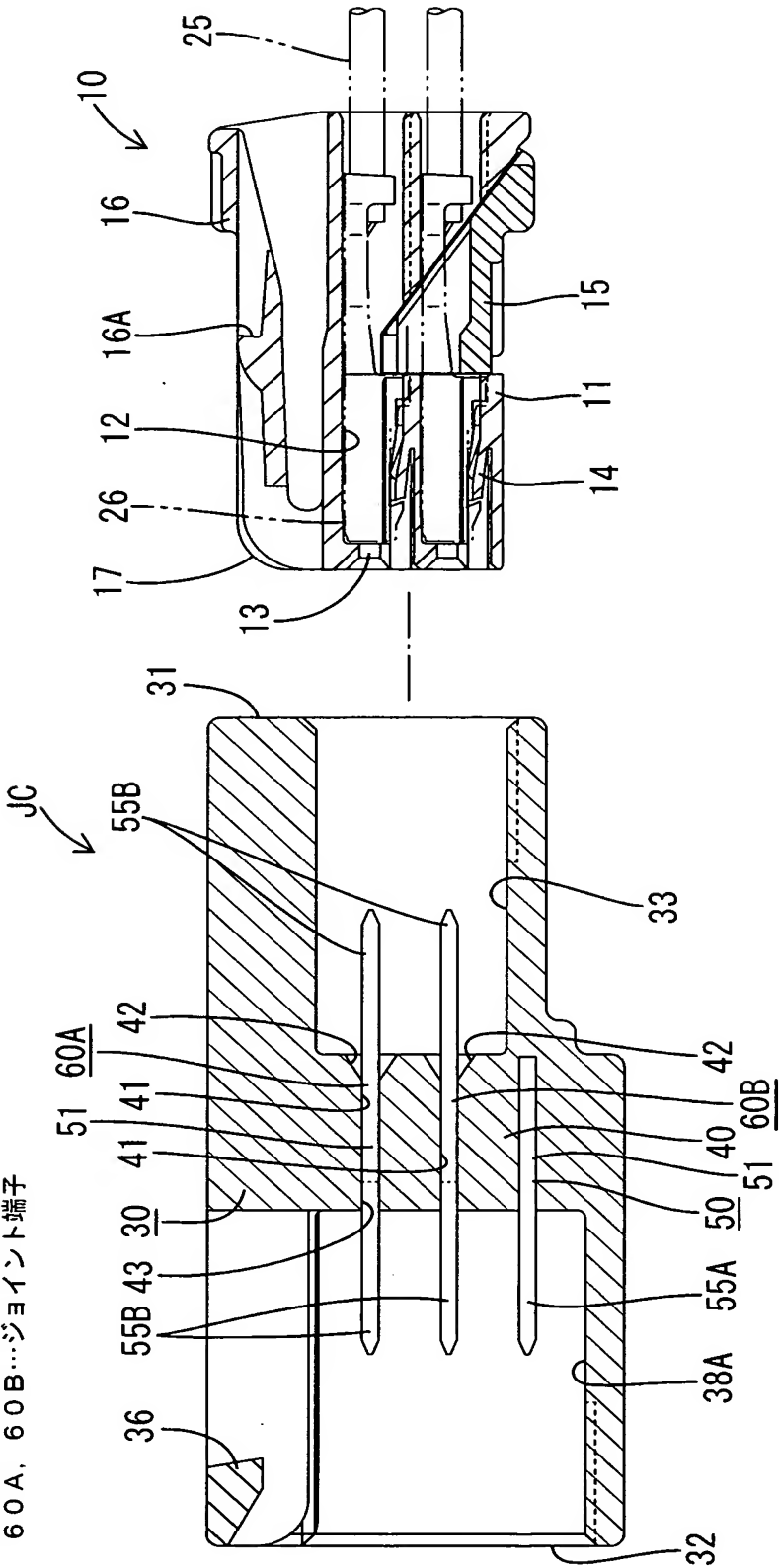


【図 4】

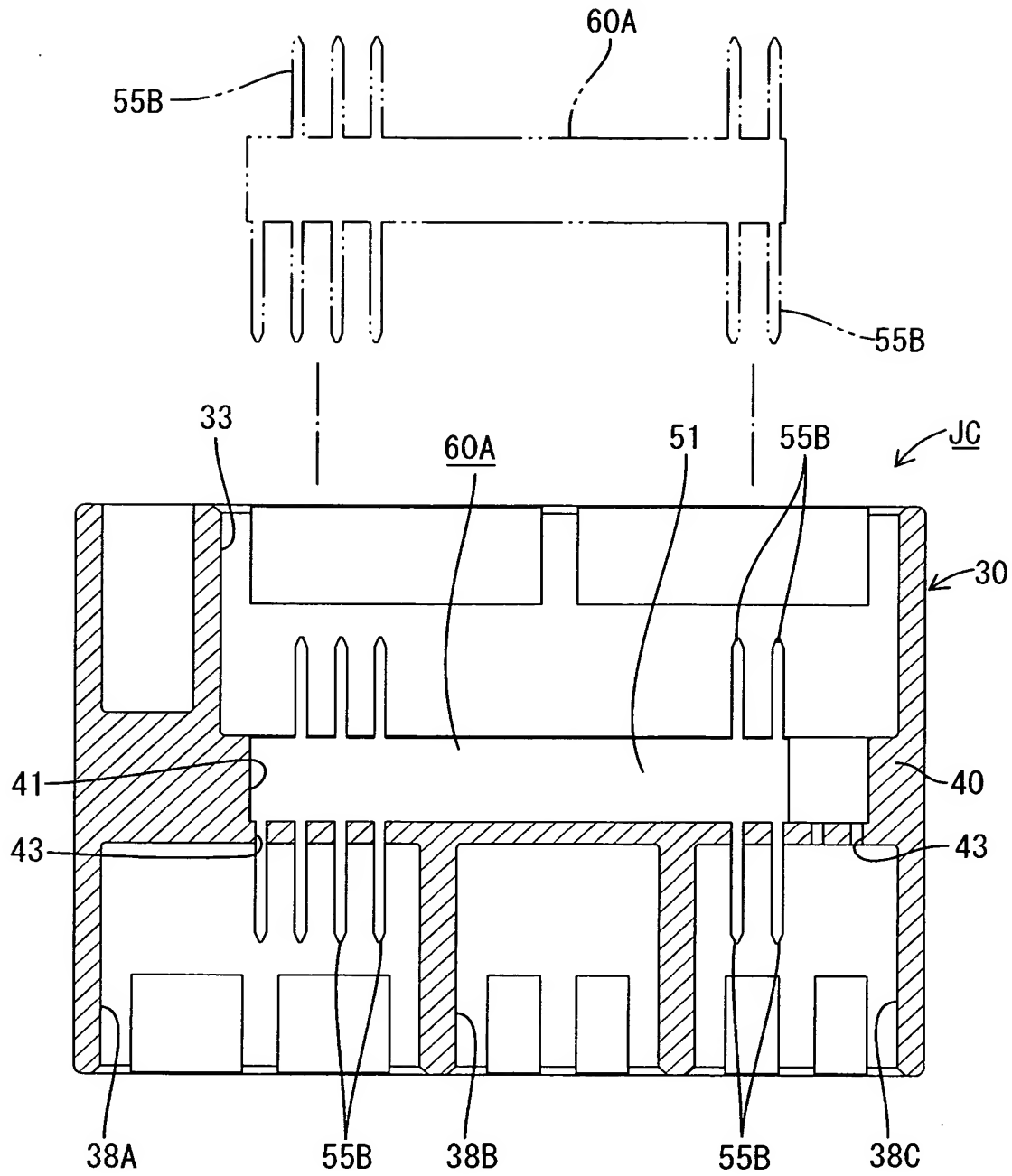


【図 5】

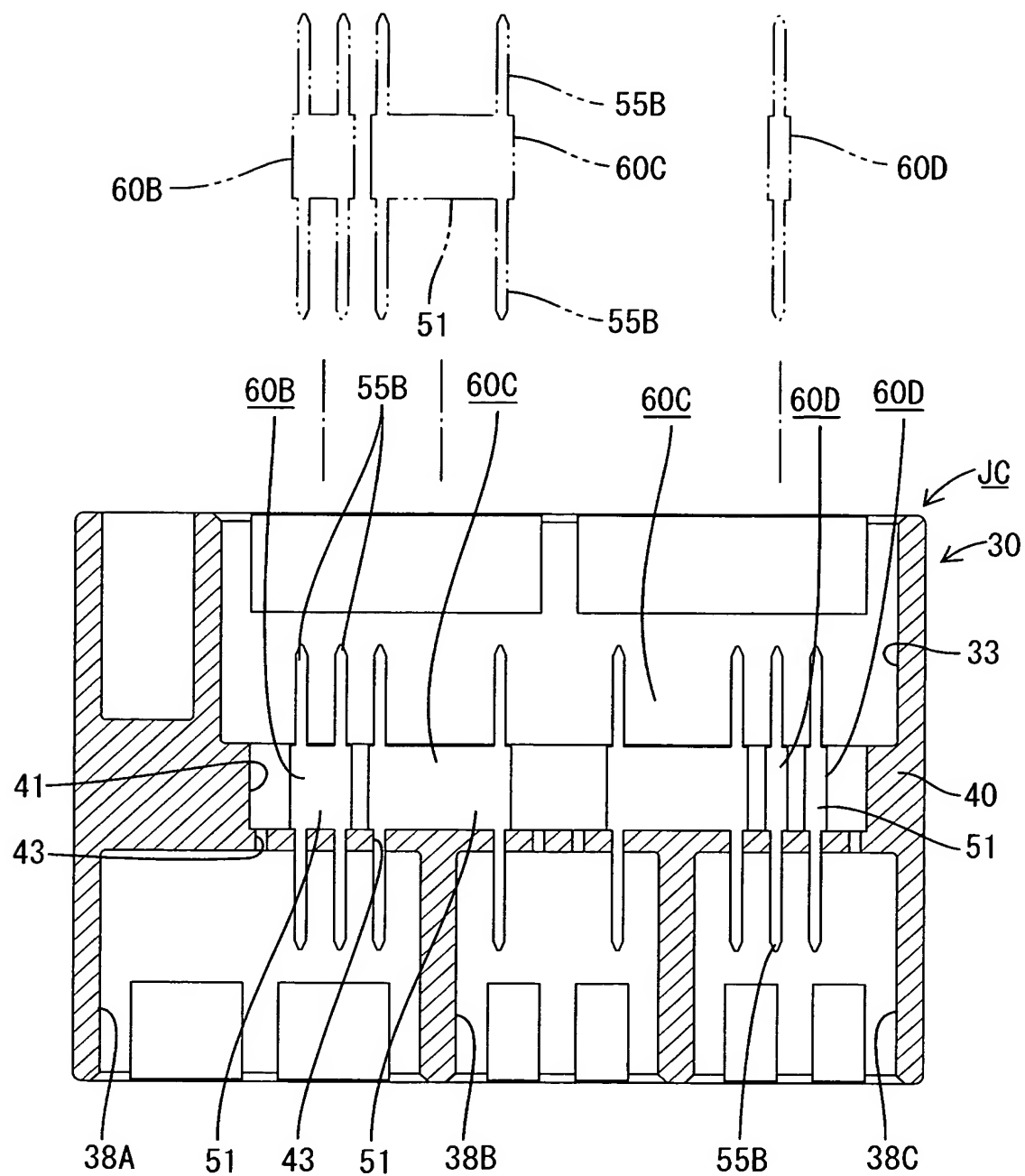
- JC...ジョイントコネクタ
10...電源側コネクタ (相手コネクタ)
30...コネクタハウジング
33... (電源側) 嵌合凹部 (接続部)
38A... (電装品側) 嵌合凹部 (接続部)
40...中間壁
50...アース端子
51...バスバー
55A, 55B...タブ (端子片)
60A, 60B...ジョイント端子



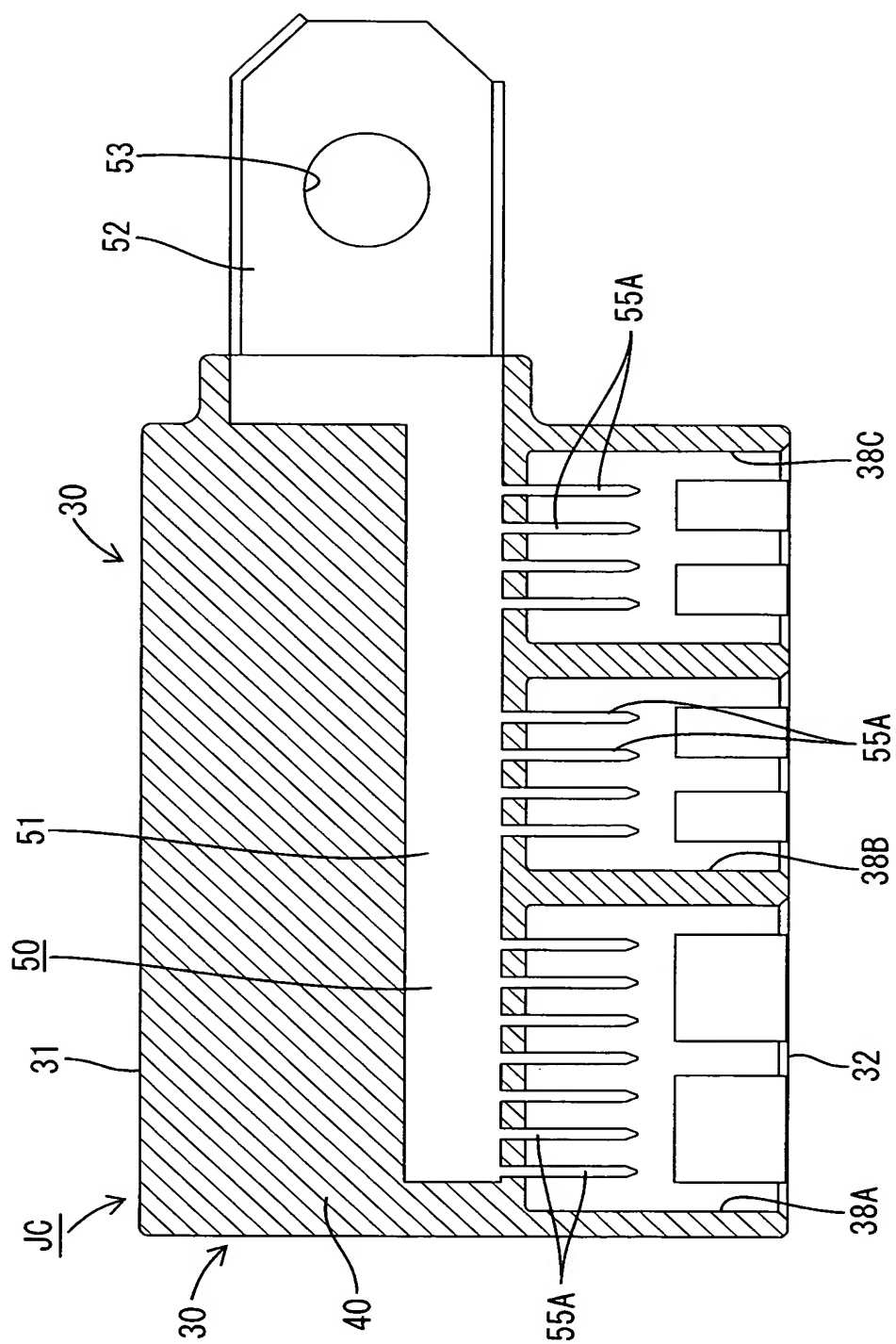
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 作業性の改善と省スペース化を図る。

【解決手段】 コネクタハウジング 3 0 の互いに反対側の面には、電源側コネクタ 1 0 が嵌合される嵌合凹部 3 3 と、電装品側コネクタが嵌合される 3 個の嵌合凹部 3 8 A 等が形成される。中間壁 4 0 の下段には、一端にアース板を設けたバスバー 5 1 の一側縁から複数のタブ 5 5 A を列設したアース端子 5 0 がインサート成形により装着され、各タブ 5 5 A が電装品側嵌合凹部 3 8 A 等内に臨んでいる。中間壁 4 0 の上段と中段とには、バスバー 5 1 の両側縁から所定の配置でタブ 5 5 B を突設したジョイント端子 6 0 A, 6 0 B 等が圧入されて装着され、両側のタブ 5 5 B が、両面の嵌合凹部 3 3 と 3 8 A 等とに臨んでいる。1 個のジョイントコネクタ J C において、下段によってアースジョイントコネクタが構成され、上段と中段とによって中継コネクタが構成される。

【選択図】 図 5

特願 2 0 0 2 - 3 4 5 0 8 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 8 3 4 0 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号

氏 名

住友電装株式会社